

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 3 日
Date of Application:

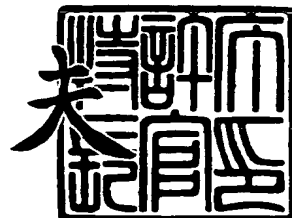
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 2 5 6 7
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 6 2 5 6 7]

出 願 人 シャープ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 3 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 02J03590

【提出日】 平成14年12月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09C 5/00
G03G 21/02
G03G 21/04

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 竹田 祐子

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 新川 幸治

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 長濱 均

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 川崎 喜和

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代表者名】 町田 勝彦

【代理人】

【識別番号】 100078868
【弁理士】
【氏名又は名称】 河野 登夫
【電話番号】 06-6944-4141

【選任した代理人】

【識別番号】 100114557
【弁理士】
【氏名又は名称】 河野 英仁
【電話番号】 06-6944-4141

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001889
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0208490

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像信号を取得する取得手段と、該取得手段が取得した画像信号に基づく画像を、1又は複数のメモリを有する用紙上に形成する画像形成手段とを備える画像形成装置であって、

前記取得手段が画像信号を取得するときに、暗号鍵を作成する手段と、該手段が作成した暗号鍵により前記画像信号を暗号化する暗号化手段と、前記暗号鍵を前記メモリに書き込む書込手段とを備え、前記画像形成手段は、前記暗号化手段が暗号化した画像信号に基づく画像を前記用紙上に形成すべくなくしてあることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記用紙上に形成された画像を読み取る画像読取手段と、該画像読取手段が画像を読み取るときに、前記メモリから暗号鍵を読み出すメモリ読出手段と、前記画像読取手段が読み取った画像の画像信号を、前記メモリ読出手段が読み出した暗号鍵により復号する復号手段とを更に備え、前記画像形成手段は、該復号手段が復号した画像信号に基づく画像を用紙上に形成すべくなくしてある請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 暗号鍵を記憶する 1 又は複数のメモリを有する用紙上に形成された画像を読み取る画像読取手段と、該画像読取手段が読み取った画像の画像信号に基づき、用紙上に画像を形成する画像形成手段とを備える画像形成装置であって、

前記画像読取手段が画像を読み取るときに、前記メモリから暗号鍵を読み出すメモリ読出手段と、前記画像読取手段が読み取った画像の画像信号を、前記メモリ読出手段が読み出した暗号鍵により復号する復号手段とを備え、前記画像形成手段は、該復号手段が復号した画像信号に基づく画像を用紙上に形成すべくなくしてあることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】 前記暗号鍵により暗号化した画像に関する情報を取得又は作成する手段を更に備え、前記書込手段は、前記暗号鍵と該手段が取得又は作成した情報とを、同じメモリ又は異なるメモリに書き込むべくなくしてある請求項 1 又

は 2 記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記メモリ読出手段は、前記画像読取手段が画像を読み取るときに、前記同じメモリ又は異なるメモリから暗号鍵と該暗号鍵により暗号化した画像に関する情報とを読み出すべくなくしてあり、前記メモリ読出手段が読み出した前記情報を表示する手段を更に備える請求項 2 乃至 4 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記情報には、読み取られた前記画像の復号された画像信号に基づく画像が形成された回数が含まれ、前記書込手段は、前記メモリ読出手段が読み出した前記回数に 1 を加算した回数を、前記同じメモリ又は異なるメモリに書き込み更新すべくなくしてある請求項 5 記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記画像形成手段は、復号した画像信号に基づく画像を用紙上に形成するときに、前記 1 を加算した回数の数字を前記用紙上に形成すべくなくしてある請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前記画像形成手段は、画像を形成する領域内に、前記数字を視覚的に目立たない形態で形成すべくなくしてある請求項 7 記載の画像形成装置。

【請求項 9】 前記情報には、読み取られた前記画像の復号された画像信号に基づく画像が形成された回数と数値とが含まれ、前記メモリ読出手段が読み出した前記回数及び数値の大小を判定する手段を更に備え、該手段が回数の方が大きいと判定したときは、前記復号手段が前記暗号鍵により画像信号を復号することを禁止すべくなくしてある請求項 6 乃至 8 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 10】 前記情報には期間が含まれ、時計手段と、前記メモリ読出手段が読み出した期間に、前記時計手段が刻時する時刻が含まれるか否かを判定する手段とを更に備え、該手段が含まれると判定したときは、前記復号手段が前記暗号鍵により画像信号を復号することを禁止すべくなくしてある請求項 5 乃至 9 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 11】 前記情報には、1又は複数の画像形成装置の識別子が含まれ、識別子を記憶する記憶手段と、前記メモリ読出手段が読み出した識別子に、前記記憶手段が記憶する識別子が含まれるか否かを判定する手段とを更に備え、該手段が含まれると判定したときに限り、前記復号手段は、前記暗号鍵により画

像信号を復号すべくなしてある請求項 5 乃至 1 0 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 1 2】 前記情報にはコードが含まれ、コードを入力する手段と、該手段が入力したコード、及び前記メモリ読出手段が読み出したコードが一致するか否かを判定する手段とを更に備え、該手段が一致すると判定したときに限り、前記復号手段は、前記暗号鍵により画像信号を復号すべくなしてある請求項 5 乃至 1 1 の何れかに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置に関し、特に暗号鍵方式を利用して複写行為を制限するように構成した複写機及び複写機システムに好適な画像形成装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、企業内の機密文書及びプライバシーに係る文書等、内容が漏洩しては支障がある文書などの不正な複写行為に対して、防護する技術の開発が盛んになっている。

この防護する技術にはさまざまな方法があるが、代表的なものとして、特許文献 1 に開示されているような、防護すべき内容を暗号化して複写するものなどが知られている。

【0 0 0 3】

また、特許文献 2 及び特許文献 3 には、通常の複写物のように見ることが出来て内容は判るが、用紙に暗号鍵を埋め込むことで再複写を制限するという技術が開示されている。

また、用紙に暗号鍵を埋め込む技術に類似するものとして、偽造を防止する為にメモリチップを埋め込んだ紙幣及びチケット等が考えられている。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

特開平 6 - 1 4 1 1 9 2 号公報

【特許文献 2】

特開平 1 1 - 2 1 5 3 5 1 号公報

【特許文献 3】

特開 2 0 0 2 - 9 9 2 0 9 公報

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、防護すべき内容を暗号化する場合、多くの画像情報を暗号化するときには同一の暗号鍵を用いたのでは安全性に問題があり、異なる暗号鍵を用いるにはその決定と管理が困難である。更に、暗号化された画像情報を、暗号化したのとは別の装置で復号する為には、暗号鍵の配送が必要であるが、配送の際に暗号鍵が紛失したり漏洩したりする虞がある。

また、紙に暗号鍵を埋め込むことで再複写を制限しても、暗号処理装置を有さない複写機では自由に複写出来てしまうという根本的な問題がある。

【0 0 0 6】

本発明は、上述したような問題に鑑みてなされたものであり、暗号処理装置を有さない画像形成装置では、元の画像情報を複写出来ないようにすることが出来ると共に、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来る画像形成装置を提供することを目的とする。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る画像形成装置は、画像信号を取得する取得手段と、該取得手段が取得した画像信号に基づく画像を、1又は複数のメモリを有する用紙上に形成する画像形成手段とを備える画像形成装置であって、前記取得手段が画像信号を取得するときに、暗号鍵を作成する手段と、該手段が作成した暗号鍵により前記画像信号を暗号化する暗号化手段と、前記暗号鍵を前記メモリに書き込む書込手段とを備え、前記画像形成手段は、前記暗号化手段が暗号化した画像信号に基づく画像を前記用紙上に形成すべくしてあることを特徴とする。

【0 0 0 8】

この画像形成装置では、取得手段が画像信号を取得し、画像形成手段が、取得手段が取得した画像信号に基づく画像を、1又は複数のメモリを有する用紙上に形成する。取得手段が画像信号を取得するときに、作成する手段が暗号鍵を作成し、暗号化手段が、その作成した暗号鍵により、取得した画像信号を暗号化する。書込手段が暗号鍵をメモリに書き込み、画像形成手段は、暗号化手段が暗号化した画像信号に基づく画像をメモリを有する用紙上に形成する。

これにより、他の暗号処理装置を有さない画像形成装置では、元の画像情報を複写出来ないようにすることが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【0009】

本発明に係る画像形成装置は、前記用紙上に形成された画像を読み取る画像読取手段と、該画像読取手段が画像を読み取るときに、前記メモリから暗号鍵を読み出すメモリ読出手段と、前記画像読取手段が読み取った画像の画像信号を、前記メモリ読出手段が読み出した暗号鍵により復号する復号手段とを更に備え、前記画像形成手段は、該復号手段が復号した画像信号に基づく画像を用紙上に形成すべくしてあることを特徴とする。

【0010】

この画像形成装置では、画像読取手段が、メモリを有する用紙上に形成された画像を読み取り、画像読取手段が画像を読み取るときに、メモリ読出手段が、メモリから暗号鍵を読み出す。復号手段が、画像読取手段が読み取った画像の画像信号を、メモリ読出手段が読み出した暗号鍵により復号し、画像形成手段は、復号手段が復号した画像信号に基づく画像を用紙上に形成する。

これにより、他の暗号処理装置を有さない画像形成装置では、元の画像情報を複写出来ないようにすることが出来ると共に、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【0011】

本発明に係る画像形成装置は、暗号鍵を記憶する1又は複数のメモリを有する用紙上に形成された画像を読み取る画像読取手段と、該画像読取手段が読み取った画像の画像信号に基づき、用紙上に画像を形成する画像形成手段とを備える画像形成装置であって、前記画像読取手段が画像を読み取るときに、前記メモリか

ら暗号鍵を読み出すメモリ読出手段と、前記画像読取手段が読み取った画像の画像信号を、前記メモリ読出手段が読み出した暗号鍵により復号する復号手段とを備え、前記画像形成手段は、該復号手段が復号した画像信号に基づく画像を用紙上に形成すべくしてあることを特徴とする。

【0012】

この画像形成装置では、画像読取手段が、暗号鍵を記憶する1又は複数のメモリを有する用紙上に形成された画像を読み取り、画像形成手段が、その読み取った画像の画像信号に基づき、用紙上に画像を形成する。画像読取手段が画像を読み取るときに、メモリ読出手段がメモリから暗号鍵を読み出し、復号手段が、画像読取手段が読み取った画像の画像信号を、メモリ読出手段が読み出した暗号鍵により復号する。画像形成手段は、復号手段が復号した画像信号に基づく画像を用紙上に形成する。

これにより、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【0013】

本発明に係る画像形成装置は、前記暗号鍵により暗号化した画像に関する情報を取得又は作成する手段を更に備え、前記書込手段は、前記暗号鍵と該手段が取得又は作成した情報とを、同じメモリ又は異なるメモリに書き込むべくしてあることを特徴とする。

【0014】

この画像形成装置では、取得又は作成する手段が、暗号鍵により暗号化した画像に関する情報を取得又は作成し、書込手段は、暗号鍵とその取得又は作成した情報とを、同じメモリ又は異なるメモリに書き込む。

これにより、他の暗号処理装置を有さない画像形成装置では、元の画像情報を複写出来ないようにすることが出来ると共に、その画像に関する情報をメモリに記憶させておくことが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【0015】

本発明に係る画像形成装置は、前記メモリ読出手段は、前記画像読取手段が画像を読み取るときに、前記同じメモリ又は異なるメモリから暗号鍵と該暗号鍵に

より暗号化した画像に関する情報とを読み出すべくなくしてあり、前記メモリ読出手段が読み出した前記情報を表示する手段を更に備えることを特徴とする。

【0016】

この画像形成装置では、画像読取手段が画像を読み取るときに、メモリ読出手段が、同じメモリ又は異なるメモリから暗号鍵と暗号鍵により暗号化した画像に関する情報とを読み出し、表示する手段が、その読み出した情報を表示する。

これにより、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像に関する情報をメモリから読み取って表示することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【0017】

本発明に係る画像形成装置は、前記情報には、読み取られた前記画像の復号された画像信号に基づく画像が形成された回数が含まれ、前記書込手段は、前記メモリ読出手段が読み出した前記回数に1を加算した回数を、前記同じメモリ又は異なるメモリに書き込み更新すべくなくしてあることを特徴とする。

【0018】

この画像形成装置では、暗号化した画像に関する情報には、読み取られた画像の復号された画像信号に基づく画像が形成された回数が含まれ、書込手段は、メモリ読出手段が読み出したその回数に1を加算した回数を、画像情報と同じメモリ又は異なるメモリに書き込み更新する。

これにより、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像が復号され形成された回数をメモリから読み取って表示することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【0019】

本発明に係る画像形成装置は、前記画像形成手段は、復号した画像信号に基づく画像を用紙上に形成するときに、前記1を加算した回数の数字を前記用紙上に形成すべくなくしてあることを特徴とする。

【0020】

この画像形成装置では、画像形成手段は、復号した画像信号に基づく画像を用紙上に形成するときに、1を加算した回数の数字を用紙上に形成する。

これにより、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像が復号され形成された回数の数字を、復号された画像と共に用紙上に形成することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【 0 0 2 1 】

本発明に係る画像形成装置は、前記画像形成手段は、画像を形成する領域内に、前記数字を視覚的に目立たない形態で形成すべくなくしてあることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

この画像形成装置では、画像形成手段は、画像を形成する領域内に、その画像が復号され形成された回数の数字を、視覚的に目立たない形態で形成する。

これにより、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像が復号され形成された回数の数字を、復号された画像の邪魔にならないように形成することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【 0 0 2 3 】

本発明に係る画像形成装置は、前記情報には、読み取られた前記画像の復号された画像信号に基づく画像が形成された回数と数値とが含まれ、前記メモリ読出手段が読み出した前記回数及び数値の大小を判定する手段を更に備え、該手段が回数の方が大きいと判定したときは、前記復号手段が前記暗号鍵により画像信号を復号することを禁止すべくなくしてあることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

この画像形成装置では、暗号化した画像に関する情報には、読み取られた画像の復号された画像信号に基づく画像が形成された回数と数値とが含まれる。判定する手段が、メモリ読出手段が読み出した回数及び数値の大小を判定し、回数の方が大きいと判定したときは、復号手段が暗号鍵により画像信号を復号することを禁止する。

これにより、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来ると共に、所定回数以上に、その画像が復号され形成されることを防止することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【0025】

本発明に係る画像形成装置は、前記情報には期間が含まれ、時計手段と、前記メモリ読出手段が読み出した期間に、前記時計手段が刻時する時刻が含まれるか否かを判定する手段とを更に備え、該手段が含まれると判定したときは、前記復号手段が前記暗号鍵により画像信号を復号することを禁止すべくなしてあることを特徴とする。

【0026】

この画像形成装置では、暗号化した画像に関する情報には期間が含まれる。判定する手段が、メモリ読出手段が読み出した期間に、時計手段が刻時する時刻が含まれるか否かを判定し、含まれると判定したときは、復号手段が暗号鍵により画像信号を復号することを禁止する。

これにより、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来ると共に、所定期間、その画像が復号され形成されることを禁止することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【0027】

本発明に係る画像形成装置は、前記情報には、1又は複数の画像形成装置の識別子が含まれ、識別子を記憶する記憶手段と、前記メモリ読出手段が読み出した識別子に、前記記憶手段が記憶する識別子が含まれるか否かを判定する手段とを更に備え、該手段が含まれると判定したときに限り、前記復号手段は、前記暗号鍵により画像信号を復号すべくなしてあることを特徴とする。

【0028】

この画像形成装置では、暗号化した画像に関する情報には、1又は複数の画像形成装置の識別子が含まれる。記憶手段が識別子を記憶し、判定する手段が、メモリ読出手段が読み出した識別子に、記憶手段が記憶する識別子が含まれるか否かを判定し、含まれると判定したときに限り、復号手段が、暗号鍵により画像信号を復号する。

これにより、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像を復号し形成することが出来る画像形成装置を制限することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【 0 0 2 9 】

本発明に係る画像形成装置は、前記情報にはコードが含まれ、コードを入力する手段と、該手段が入力したコード、及び前記メモリ読出手段が読み出したコードが一致するか否かを判定する手段とを更に備え、該手段が一致すると判定したときに限り、前記復号手段は、前記暗号鍵により画像信号を復号すべくしてあることを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

この画像形成装置では、暗号化した画像に関する情報にはコードが含まれる。判定する手段が、入力する手段が入力したコード、及びメモリ読出手段が読み出したコードが一致するか否かを判定し、一致すると判定したときに限り、復号手段が、暗号鍵により画像信号を復号する。

これにより、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像を復号し形成することが出来る人のパスワード（コード）を制限することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【 0 0 3 1 】**【発明の実施の形態】**

以下に、本発明に係る画像形成装置の実施の形態を、それを示す図面に基づき説明する。

実施の形態 1 .

本実施の形態 1 は、原稿画像をデジタル的に読み取るスキャナを備え、パーソナルコンピュータ等から送信された画像信号を受信し、受信した画像信号及びスキャナが読み取った画像の画像信号をそれぞれ処理し、処理した画像信号に従って、感光体上に光で書き込みを行い、電子写真プロセスにより画像を形成するデジタル複合機である。

【 0 0 3 2 】

暗号方式には、大きく分けて、共通鍵（対称）暗号方式及び公開鍵（非対称）暗号方式とがある。共通鍵暗号方式では、暗号化する鍵と復号化する鍵とが同じである。これに対して公開鍵暗号方式では、暗号化する鍵と復号化する鍵とが互いに異なり、一方を秘密に保持し（秘密鍵）、他方を公開しておく（公開鍵）こ

とが出来る。

共通鍵暗号方式では、暗号化／復号を高速に行うことが出来、本実施の形態 1 では、暗号方式としてこの共通鍵暗号方式を用いる。

【0033】

図 1 は、本発明に係る画像形成装置であるデジタル複合機の構成を示すブロック図である。このデジタル複合機は、画像読取部 101、入力画像処理部 102、暗号鍵作成部 103、暗号処理部 104、形成画像処理部 105、画像形成部 106、操作部 107、制御部 108、ネットワーク I/F（インタフェース）109、メモリ読出部 110 及びメモリ書込部 111 が内部バス 113 に接続され、ネットワーク I/F 109 が、図示しないパーソナルコンピュータ等が接続されたネットワーク 112 に接続されている。制御部 108 には時計手段 114 が内蔵されている。

【0034】

このデジタル複合機は、暗号処理部 104（暗号化手段、復号手段）が、ネットワーク 112 からネットワーク I/F 109（取得手段、取得又は作成する手段）を介してパーソナルコンピュータ等から送信されてくる画像情報を暗号化する。この際、暗号化の為の暗号鍵は暗号鍵作成部 103（作成する手段）が無作為に作成する。

尚、本明細書において画像とは、絵及び写真等の静止画の他に、文字、図表、グラフ及び数式等、用紙に記録され得るあらゆる情報を示すものとする。

また、暗号化する画像信号は、スキャナである画像読取部 101（画像読取手段、取得手段）で、デジタル複合機の図示しない原稿台に置かれた原稿から、CCD等の光電変換素子により読み取られた画像の画像信号でもよい。

【0035】

暗号処理部 104 で暗号化された画像信号は、画像形成部 106（画像形成手段）に送られる。画像形成部 106 では、受け取った画像信号に従って、図 2 に示すような用紙 201 上に、1画素に対して1ドットずつトナーを印写し画像を形成する。

用紙 201 は、図 2 に示すように、画像が形成されない縁近くにメモリ 202

が付加されている。メモリ 202 には例えばバッテリレスのフラッシュメモリ（EEPROM）が使用される。

画像形成部 106 が用紙 201 上に画像を形成するとき、暗号処理部 104 で画像信号を暗号化する際に用いられた暗号鍵は、メモリ書込部 111（書込手段）に送られ、メモリ書込部 111 により用紙 201 のメモリ 202 に書き込まれる。

【0036】

この際、メモリ書込部 111 がメモリに書き込む方式は、接触通信方式でも非接触通信方式でも良いが、非接触通信方式のほうが好ましい。また、メモリ 202 は、一度書き込んだ後は書き込み禁止にする方が、暗号鍵を改竄出来ないのが好ましい。

また、暗号化する画像信号の画像は任意の範囲のみでも良い。その場合、パーソナルコンピュータのプリンタドライバ又は操作部 107（入力する手段、取得又は作成する手段）で暗号化する範囲を指定し、指定された範囲の画像信号のみ暗号処理部 104 で暗号化する。

【0037】

一方、このデジタル複合機は、画像読取部 101 が、暗号鍵を記憶するメモリ 202 を有する用紙 201 に形成された、暗号化された（画像信号に基づき形成された）画像を読み取ると共に、メモリ読出部 110 が暗号鍵を読み出す。読み出された画像の画像信号と暗号鍵は、暗号処理部 104 に与えられる。

暗号処理部 104 は、与えられた暗号鍵により、与えられた画像信号を復号し、復号した画像信号を入力画像処理部 102 に与える。この際、メモリ読出部 110 がメモリ 202 を読み出す方式は、接触通信方式でも非接触通信方式でも良いが、非接触通信方式の方が好ましい。

【0038】

入力画像処理部 102 は、与えられた画像信号に対して、色味合わせ、シェーディング補正等の処理を施し、処理を施した画像信号を形成画像処理部 105 に与える。

形成画像処理部 105 は、与えられた画像信号に、その画像を紙面へ形成する

のに適した画像処理を施し、画像処理を施した画像信号を画像処理部 106 に与える。

画像形成部 106 は、与えられた画像信号に従って、1 画素に対して 1 ドットずつトナーを用紙上に印写し、復号した元の画像を形成する。

【0039】

尚、操作部 107 は、例えばディスプレイパネルやタッチパネルによるキー操作により、上述した各部の作動条件の指示及び状態の表示を行う。

上述した各部は、制御部 108 で制御される。制御部 108 は、例えば RAM 又は ROM に記録されたプログラムに従って作動する CPU により構成される。

【0040】

図 3 は、このような構成のデジタル複合機が、暗号化された画像をメモリ 202 を有する用紙 201 に形成すると共に、暗号鍵をメモリ 202 に書き込む際の情報の流れを示すブロック図である。このデジタル複合機は、図示しないパーソナルコンピュータのプリンタドライバ又は操作部 107 で、暗号処理を行って印刷するように指示されると、先ず、暗号鍵作成部 103 が無作為に暗号鍵を作成し、作成した暗号鍵を暗号処理部 104 に与える。

【0041】

次に、ネットワーク 112 及びネットワーク I/F 109 を通じてパーソナルコンピュータから送信されて来た画像情報（画像信号）、又は画像読取部 101 で読み取られた原稿の画像情報（画像信号）が、暗号処理部 104 で暗号鍵作成部 103 から与えられた暗号鍵により暗号化される。暗号化された画像情報（暗号画像）は画像形成部 106 に送られ、メモリ 202 を有する用紙 201 に画像が形成される。

このとき、暗号鍵作成部 103 が作成した暗号鍵は、メモリ書込部 111 に与えられ、メモリ書込部 111 からメモリ 202 に書き込まれる。

【0042】

図 4 は、このデジタル複合機が、暗号鍵を記憶するメモリ 202 を有する用紙 201 に形成された暗号化された画像を、元の画像に復号して用紙に形成する際の情報の流れを示すブロック図である。このデジタル複合機は、画像読取部

101が読み取った暗号画像（暗号化された画像）と、メモリ読出部110が読み出した暗号鍵とが、暗号処理部104に送られ、暗号処理部104は、暗号画像を暗号鍵により元の画像に復号する。復号された元の画像情報は、入力画像処理部102及び出力画像処理部105で所定の画像処理が施され、画像形成部106に送られる。画像形成部106は、送られた画像情報に基づき画像を用紙上に形成する（複写する）。

【0043】

以上説明したように、本実施の形態1によれば、画像情報を暗号化して画像に形成する為、暗号処理装置を有さない複写機では、元の画像の複写が禁止されると共に、暗号処理装置を有する複写機では、暗号鍵を配送することなく、元の画像を複写することが出来る。暗号鍵はメモリ202に記憶されている為、視認することも出来ないし、暗号処理装置を有さない複写機では複写することも出来ない。

【0044】

実施の形態2.

本実施の形態2は、上述した実施の形態1のデジタル複合機において、メモリを有する用紙が2つ以上のメモリを有し、暗号鍵を記憶させるメモリとは異なるメモリに画像に関する情報を書き込み、元の画像に復号する際、ディスプレイにその画像に関する情報を表示させる例である。ここでいう画像に関する情報とは、画像情報の名称、画像情報の作成日、画像情報の作成者、画像を暗号処理した日時などを指すが、画像を特定出来る情報ならそれ以外でも良い。本実施の形態2のデジタル複合機の構成は、上述した実施の形態1のデジタル複合機の構成（図1）と同様であるので、説明を省略する。

【0045】

図5は、このデジタル複合機が、画像に関する情報を用紙のメモリに書き込む際の情報の流れを示すブロック図である。このデジタル複合機は、ネットワーク112及びネットワークI/F109を通じて、パーソナルコンピュータから送信されて来た画像に関する情報がメモリ書込部111に送られ、メモリ書込部111は、送られた情報を、図2に示すようなメモリを有する用紙201上の

メモリ 203 に書き込む。

【0046】

図6は、このデジタル複合機が、画像に関する情報を用紙のメモリから読み出しディスプレイに表示させる際の動作を示すフローチャートである。このデジタル複合機は、メモリ読出部110でメモリ203から画像に関する情報を読み出し（S2）、読み出した画像に関する情報を操作部107のディスプレイパネルに表示する（S4）。

ユーザは、操作部107のディスプレイパネルに表示された画像に関する情報から、自分が復号して印刷出力させようとしている暗号画像が所望のものかどうかを判断し、所望のものであれば、操作部107で印刷出力（画像形成）を実行させる操作を行い、所望のものでなければ、印刷出力を実行させない操作を行う。

【0047】

このデジタル複合機は、操作部107で印刷出力を実行させる操作があれば（S6）、実施の形態1で説明した図4に示す情報の流れにより、画像読取部101が読み取った暗号画像を、メモリ読出部110が読み出した暗号鍵により、元の画像に復号し、復号した画像情報に画像処理を施して、その画像情報に基づき画像を用紙上に形成し（S8）リターンする。操作部107で印刷出力を実行させない操作があれば（S6）、暗号画像を読み取らず、また、暗号鍵を読み出さず、画像形成を中止して（S10）リターンする。

尚、本実施の形態2では、暗号鍵と画像に関する情報を別のメモリに記憶させたが、同じメモリでも良い。

【0048】

実施の形態3.

実施の形態3は、上述した実施の形態1のデジタル複合機において、メモリを有する用紙が2つ以上のメモリを有し、暗号鍵を記憶させるメモリとは異なるメモリに出力回数（暗号画像を復号して元の画像を形成した回数）を記憶させ、出力回数に基づき復号画像を印刷出力する際に、出力回数のシリアル番号も印刷させる例である。本実施の形態3のデジタル複合機の構成は、上述した実施の

形態 1 のデジタル複合機の構成（図 1）と同様であるので、説明を省略する。

【0049】

図 7 は、このデジタル複合機が、出力回数 $n+1$ 回目の出力時（形成時）のシリアル番号を出力する際の情報の流れを示すブロック図である。このデジタル複合機は、メモリ読出部 110 が、今までの出力回数 n をメモリ 203 から読み出し、読み出した出力回数 n は制御部 108 に与えられる。

制御部 108 は、出力回数 n のカウントを 1 つ増やして $n+1$ に変換し、形成画像処理部 105 に与える。

【0050】

形成画像処理部 105 は、暗号処理部 104（図 4）で復号された画像情報とシリアル番号 $n+1$ とを合わせて、画像形成部 106 に送り、画像形成部 106 は、送られた画像情報とシリアル番号 $n+1$ とを用紙上に印刷出力（形成）する。このとき、制御部 108 は、出力回数 $n+1$ をメモリ書込部 111 にも与え、メモリ書込部 111 は、メモリ 203 に記憶されている出力回数を $n+1$ に書き換える。

【0051】

このように、出力回数のシリアル番号を書き込むことで、印刷出力した用紙を管理することが出来る。シリアル番号は画像情報に重なるように印刷出力する方が良い。その方がシリアル番号を改変しにくいからである。また、シリアル番号は、画像情報の邪魔にならないように、人の視覚には目立ち難いように印刷出力されるほうが良い。例えば、カラー複合機の場合、画像が形成される領域には使われていない色、特に人の眼には目立ちにくい黄色で印刷出力すると良い。

【0052】

実施の形態 4.

実施の形態 4 は、上述した実施の形態 1 のデジタル複合機において、メモリを有する用紙が 2 つ以上のメモリを有し、暗号鍵を記憶させるメモリとは異なるメモリに出力回数（暗号画像を復号して元の画像を形成した回数）を記憶させ、メモリに記憶させた出力回数に基づき、規定合計出力回数を超えると、暗号画像の復号を禁止する例である。規定合計出力回数（数値）は、用紙のメモリに記憶

させても良いし、印刷出力するデジタル複合機の制御部に記憶させても良いが、メモリに記憶させるほうが好ましい。この際、規定合計出力回数は、ユーザがパーソナルコンピュータのプリンタドライバ又はデジタル複合機の操作部（取得又は作成する手段）で指定することが出来る。本実施の形態4のデジタル複合機の構成は、上述した実施の形態1のデジタル複合機の構成（図1）と同様であるので、説明を省略する。

【0053】

図8は、このデジタル複合機が出力回数（暗号画像を復号して元の画像を形成した回数）を判定する動作を示すフローチャートである。このデジタル複合機は、先ず、メモリ読出部110でメモリ203の記憶内容を読み出し（S12）、次いで、メモリ203に出力回数nが記憶されているか否かを判定する（S14）。出力回数nが記憶されていれば（S14）、メモリ203に規定合計出力回数mが記憶されているか否かを判定する（S16）。規定合計出力回数mが記憶されていれば（S16）、出力回数nと規定合計出力回数mとを比較し（S18）、規定合計出力回数mが出力回数nより小さければ、暗号画像の復号を禁止し（S20）、復号を禁止する旨を操作部107のディスプレイパネルに表示させ（S22）リターンする。この際、暗号画像のまま画像形成しても良いし、画像形成自体を禁止しても良い。

【0054】

このデジタル複合機は、メモリ203に出力回数nが記憶されていないとき（S14）、メモリ203に規定合計出力回数mが記憶されていないとき（S16）、又は規定合計出力回数mが出力回数nより小さくないとき（S18）は、メモリ203に出力回数n+1を記憶させ（S24）、暗号画像の復号を許可し（S26）、実施の形態1で説明した図4に示す情報の流れにより、画像読取部101が読み取った暗号画像を、メモリ読出部110が読み出した暗号鍵により、元の画像に復号し（S28）、復号した画像情報に画像処理を施して、その画像情報に基づき画像を用紙上に形成して（S30）リターンする。

このように、規定合計出力回数以上の復号を禁止することで、画像情報の作成者が意図しない復号を禁止でき、画像情報の流出を防ぐことができる。

【0055】

実施の形態5.

実施の形態5は、上述した実施の形態1のデジタル複合機において、規定の期間は暗号画像の復号を禁止する例である。暗号画像の復号を禁止する期間は、用紙のメモリに記憶させても良いし、印刷出力するデジタル複合機の制御部に記憶させても良いが、用紙のメモリに記憶させるほうが好ましい。この際、暗号画像の復号を禁止する期間は、ユーザがパーソナルコンピュータのプリンタドライバ又はデジタル複合機の操作部107（取得又は作成する手段）で指定することが出来る。本実施の形態5のデジタル複合機の構成は、上述した実施の形態1のデジタル複合機の構成（図1）と同様であるので、説明を省略する。

【0056】

図9は、このデジタル複合機が出力期間（暗号画像の復号を禁止する期間）を判定する動作を示すフローチャートである。このデジタル複合機は、先ず、メモリ読出部110でメモリ203の記憶内容を読み取り（S32）、次いで、メモリ203に復号を禁止する期間が記憶されているか否かを判定する（S34）。復号を禁止する期間が記憶されていれば、制御部108内の時計手段114から得た今日の日付が、復号を禁止する期間に含まれているか否かを判定し（S36）、含まれていれば復号を禁止し（S38）、復号を禁止する旨を操作部107のディスプレイパネルに表示して（S40）リターンする。この際、暗号画像のまま画像形成しても良いし、画像形成自体を禁止しても良い。

【0057】

このデジタル複合機は、復号を禁止する期間が記憶されていないとき（S34）、又はデジタル複合機内部のカレンダー機能から得られた今日の日付が、復号を禁止する期間に含まれていないとき（S36）は、暗号画像の復号を許可し（S42）、実施の形態1で説明した図4に示す情報の流れにより、画像読取部101が読み取った暗号画像を、メモリ読出部110が読み出した暗号鍵により、元の画像に復号し（S44）、復号した画像情報に画像処理を施して、その画像情報に基づき画像を用紙上に形成して（S46）リターンする。

【0058】

このように、規定の期間、復号を禁止することで、例えば、ある一定期間は機密である情報の流出をその機密期間は防ぐことができる上、機密期間の終了後は、自由に複写出来るようになる。また、逆に、規定の期間が過ぎると復号を禁止することで、必要がなくなったときに、復号して印刷出力する無駄を防ぐことができる。

【0059】

実施の形態6.

実施の形態6は、上述した実施の形態1のデジタル複合機において、特定のデジタル複合機以外は暗号画像の復号を禁止する例である。暗号画像の復号を許可するデジタル複合機の情報（例えばシリアル番号）は、用紙のメモリに記憶させるほうが好ましい。この際、暗号画像の復号が許可されるデジタル複合機は、ユーザがパソコンのプリンタドライバ又はデジタル複合機の操作部107で指定することができる。本実施の形態6のデジタル複合機の構成は、上述した実施の形態1のデジタル複合機の構成（図1）と同様であるので、説明を省略する。

【0060】

デジタル複合機には、予めシリアル番号（識別子）を付加して、制御部108内に記憶させておく。その際、A社に納入するデジタル複合機はシリアル番号がAから始まり、B社に納入するデジタル複合機はシリアル番号がBから始まるようにする。更に、社外秘の画像情報を暗号画像に変換してメモリを有する紙に印刷出力する際、メモリに「復号が許可されるデジタル複合機はAから始まるシリアル番号を有するデジタル複合機」と記憶させておく。

【0061】

図10は、このデジタル複合機が、読み取ったシリアル番号と自己のシリアル番号とを比較する動作を示すフローチャートである。このデジタル複合機は、先ず、メモリ読出部110でメモリ203の記憶内容、例えば「復号が許可されるデジタル複合機はAから始まるシリアル番号を有するデジタル複合機」を読み出し（S50）、次いで、この「Aから始まるシリアル番号」と制御部8内に記憶する自己のシリアル番号とを比較する（S52）。比較した結果、自己

のシリアル番号が「Aから始まるシリアル番号」の範囲に含まれていなければ（S54）、復号を禁止し（S62）、復号を禁止する旨を操作部107のディスプレイパネルに表示して（S64）リターンする。この際、暗号画像のまま画像形成しても良いし、画像形成自体を禁止しても良い。

【0062】

このデジタル複合機は、自己のシリアル番号が「Aから始まるシリアル番号」の範囲に含まれていれば（S54）、暗号画像の復号を許可し（S56）、実施の形態1で説明した図4に示す情報の流れにより、画像読取部101が読み取った暗号画像を、メモリ読出部110が読み出した暗号鍵により、元の画像に復号し（S58）、復号した画像情報に画像処理を施して、その画像情報に基づき画像を用紙上に形成して（S60）リターンする。

このように、例えばA社が保有しないデジタル複合機には復号を禁止することが出来、情報の流出を防ぐことが出来る。この例では、会社により区別したが、例えば、同じ社内でも部門が異なれば復号を禁止するようにしても良い。

【0063】

実施の形態7.

実施の形態7は、上述した実施の形態1のデジタル複合機において、特定の人以外には暗号画像の復号を禁止する例である。暗号画像の復号が許可された人の情報（ID（Identifier）（コード））は、用紙のメモリに記憶させるほうが好ましい。この際、暗号画像の復号が許可される人は、ユーザがパーソナルコンピュータのプリンタドライバ又はデジタル複合機の操作部107で指定することが出来る。本実施の形態7のデジタル複合機の構成は、上述した実施の形態1のデジタル複合機の構成（図1）と同様であるので、説明を省略する。

【0064】

図11は、このデジタル複合機が、読み取ったIDを判定する動作を示すフローチャートである。このデジタル複合機は、先ず、メモリ読出部110でメモリ203の記憶内容を読み出し（S70）、読み出した記憶内容に復号が許可された人のIDが含まれているか否かを判定する（S72）。復号が許可された人のIDが含まれていれば、既にユーザID（操作している人のID）が入力さ

れているか否かを判定し（S74）、ユーザIDが入力されていなければ、ユーザIDの入力要求を、操作部107のディスプレイパネルに表示する（S84）。

【0065】

このデジタル複合機は、ユーザIDが入力されていれば（S74）、そのユーザIDと復号が許可された人のIDとが一致するか否かを判定する（S76）。両IDが一致しなければ、復号を禁止し（S86）、復号を禁止する旨を操作部107のディスプレイパネルに表示して（S88）リターンする。この際、暗号画像のまま画像形成しても良いし、画像形成自体を禁止しても良い。

【0066】

このデジタル複合機は、読み出した記憶内容に復号が許可された人のIDが含まれていないとき（S72）、又はユーザIDと復号が許可された人のIDとが一致するとき（S76）は、暗号画像の復号を許可し（S78）、実施の形態1で説明した図4に示す情報の流れにより、画像読取部101が読み取った暗号画像を、メモリ読出部110が読み出した暗号鍵により、元の画像に復号し（S80）、復号した画像情報に画像処理を施して、その画像情報に基づき画像を紙上に形成して（S82）リターンする。

このように、許可された人以外が暗号画像を復号することを禁止することで、情報の流出を防ぐことが出来る。

【0067】

【発明の効果】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の暗号処理装置を有さない画像形成装置では、元の画像情報を複写出来ないようにすることが出来、情報の流出を防ぐことが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【0068】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の暗号処理装置を有さない画像形成装置では、元の画像情報を複写出来ないようにすることが出来、情報の流出を防ぐことが出来ると共に、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、安全かつ容易に復号出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【 0 0 6 9 】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、暗号鍵を配送する必要がなく安全かつ容易に復号出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【 0 0 7 0 】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の暗号処理装置を有さない画像形成装置では、元の画像情報を複写出来ないようにすることが出来、情報の流出を防ぐことが出来ると共に、その画像に関する情報をメモリに記憶させておくことが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【 0 0 7 1 】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、暗号鍵を配送する必要がなく安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像に関する情報をメモリから読み取って表示することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。また、誤って暗号画像を復号して印刷出力することを防ぐことが出来る。

【 0 0 7 2 】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、暗号鍵を配送する必要がなく安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像が復号され形成された回数をメモリから読み取って表示することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。また、画像を形成した用紙を管理することが出来る。

【 0 0 7 3 】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、暗号鍵を配送する必要がなく安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像が復号され形成された回数の数字を、復号された画像と共に用紙上に形成することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。また、復号された画像を形成した用紙を管理することが出来、その回数の数字が改変されにくくなる。

【 0 0 7 4 】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の画像形成装置が暗号化した画像情報

でも、暗号鍵を配送する必要がなく安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像が復号され形成された回数の数字を、復号された画像の邪魔にならないように形成することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。

【0075】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、暗号鍵を配送する必要がなく安全かつ容易に復号出来ると共に、所定回数以上に、その画像が復号され形成されることを防止することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。また、情報の流出を防ぐことが出来る。

【0076】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、暗号鍵を配送する必要がなく安全かつ容易に復号出来ると共に、所定期間、その画像が復号され形成されることを禁止することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。また、規定期間を過ぎると復号を禁止することで、必要がなくなると復号して印刷出力することを防ぐことが出来る。

【0077】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、暗号鍵を配送する必要がなく安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像を復号し形成することが出来る画像形成装置を制限することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。また、情報の流出を防ぐことが出来る。

【0078】

本発明に係る画像形成装置によれば、他の画像形成装置が暗号化した画像情報でも、暗号鍵を配送する必要がなく安全かつ容易に復号出来ると共に、その画像を復号し形成することが出来る人のパスワード（コード）を制限することが出来る画像形成装置を実現することが出来る。また、情報の流出を防ぐことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る画像形成装置であるデジタル複合機の構成を示すブロック図である。

【図 2】

メモリを有する用紙を示す説明図である。

【図 3】

本発明に係るデジタル複合機が、暗号化された画像をメモリを有する用紙に形成すると共に、暗号鍵をメモリに書き込む際の情報の流れを示すブロック図である。

【図 4】

本発明に係るデジタル複合機が、暗号鍵を記憶するメモリを有する用紙に形成された暗号化された画像を、元の画像に復号して用紙に形成する際の情報の流れを示すブロック図である。

【図 5】

本発明に係るデジタル複合機が、画像に関する情報を用紙のメモリに書き込む際の情報の流れを示すブロック図である。

【図 6】

本発明に係るデジタル複合機が、画像に関する情報を用紙のメモリから読み出しディスプレイに表示させる際の動作を示すフローチャートである。

【図 7】

本発明に係るデジタル複合機が、出力回数 $n + 1$ 回目の出力時のシリアル番号を出力する際の情報の流れを示すブロック図である。

【図 8】

本発明に係るデジタル複合機が出力回数を判定する動作を示すフローチャートである。

【図 9】

本発明に係るデジタル複合機が出力期間を判定する動作を示すフローチャートである。

【図 10】

本発明に係るデジタル複合機が、読み取ったシリアル番号と自己のシリアル番号とを比較する動作を示すフローチャートである。

【図 11】

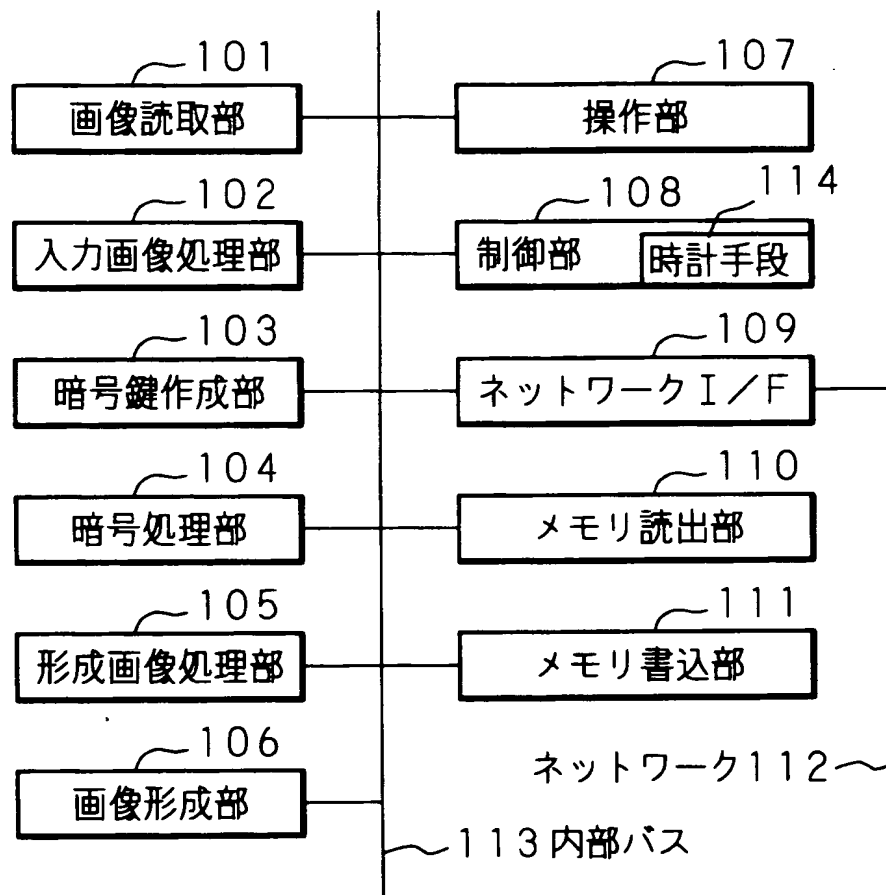
本発明に係るデジタル複合機が、読み取った I D を判定する動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

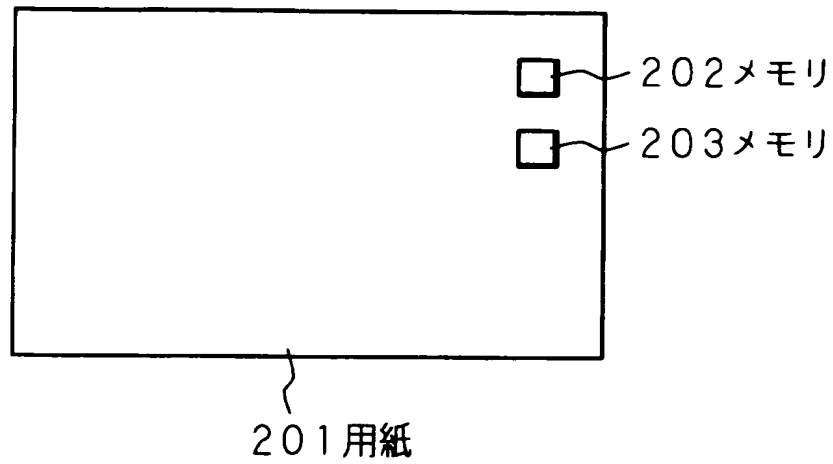
- 1 0 1 画像読取部（画像読取手段、取得手段）
- 1 0 2 入力画像処理部
- 1 0 3 暗号鍵作成部（作成する手段）
- 1 0 4 暗号処理部（暗号化手段、復号手段）
- 1 0 5 形成画像処理部
- 1 0 6 画像形成部（画像形成手段）
- 1 0 7 操作部（入力する手段、取得又は作成する手段）
- 1 0 8 制御部
- 1 0 9 ネットワーク I / F（取得手段、取得又は作成する手段）
- 1 1 0 メモリ読出部（メモリ読出手段）
- 1 1 1 メモリ書込部（書込手段）
- 1 1 2 ネットワーク
- 1 1 4 時計手段
- 2 0 1 用紙
- 2 0 2, 2 0 3 メモリ

【書類名】 図面

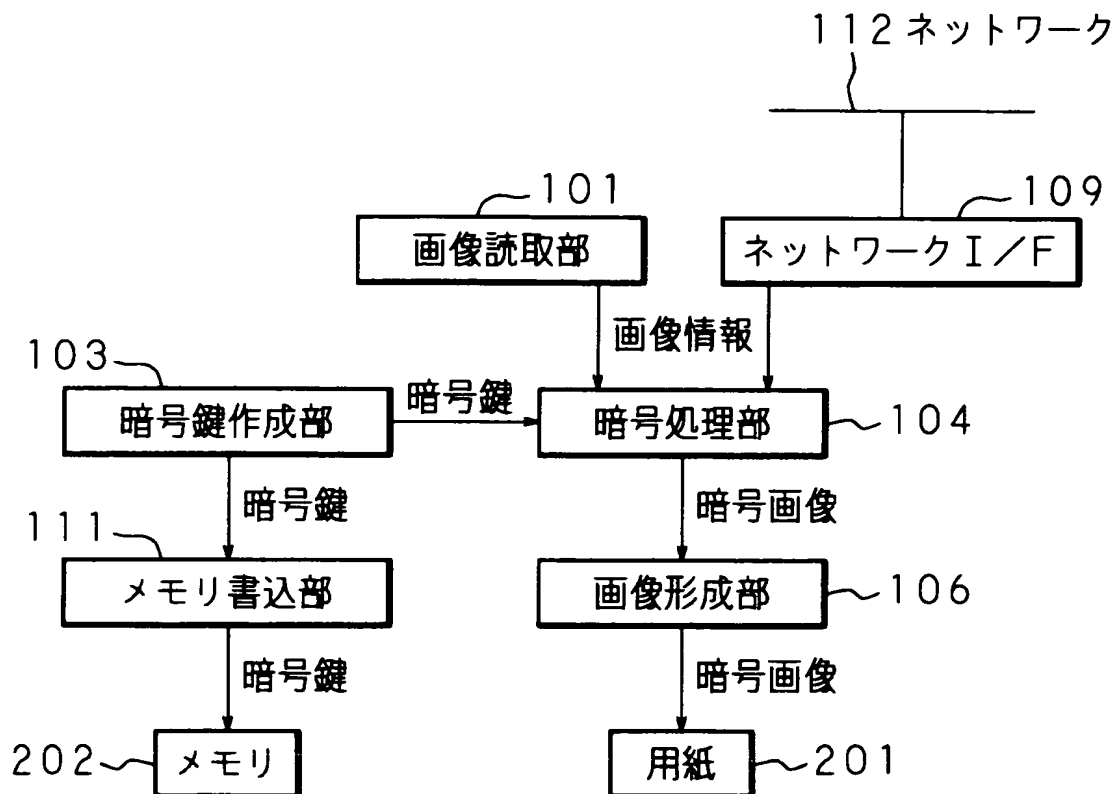
【図 1】



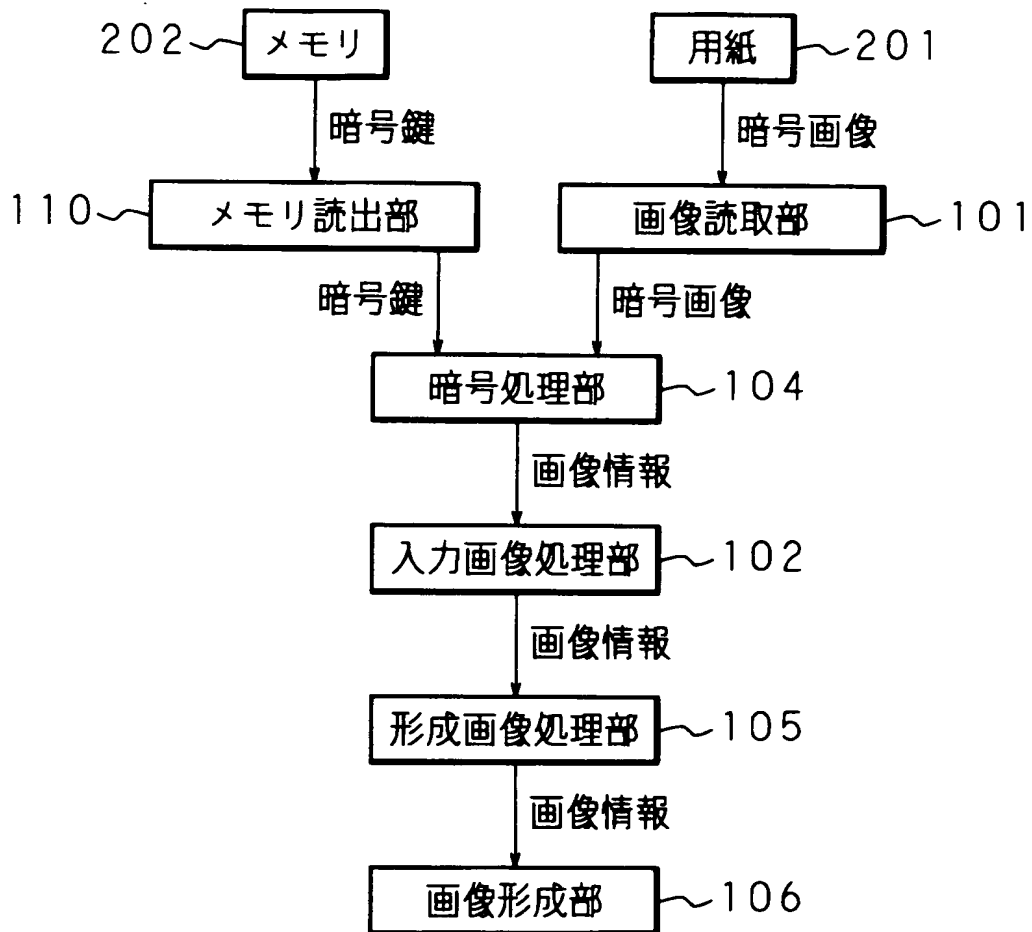
【図 2】



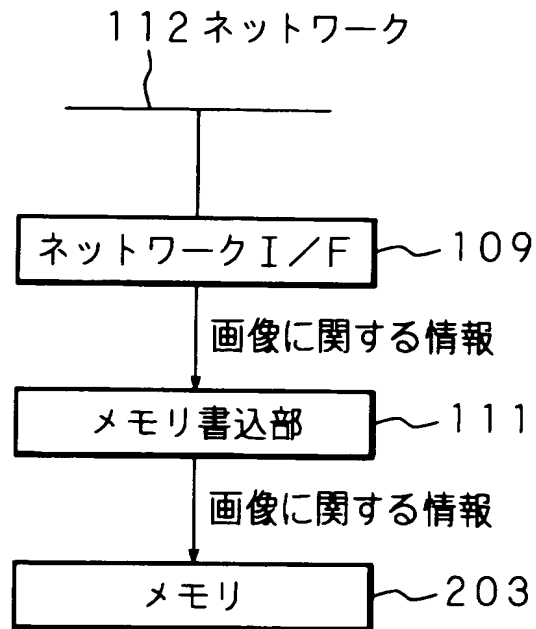
【図 3】



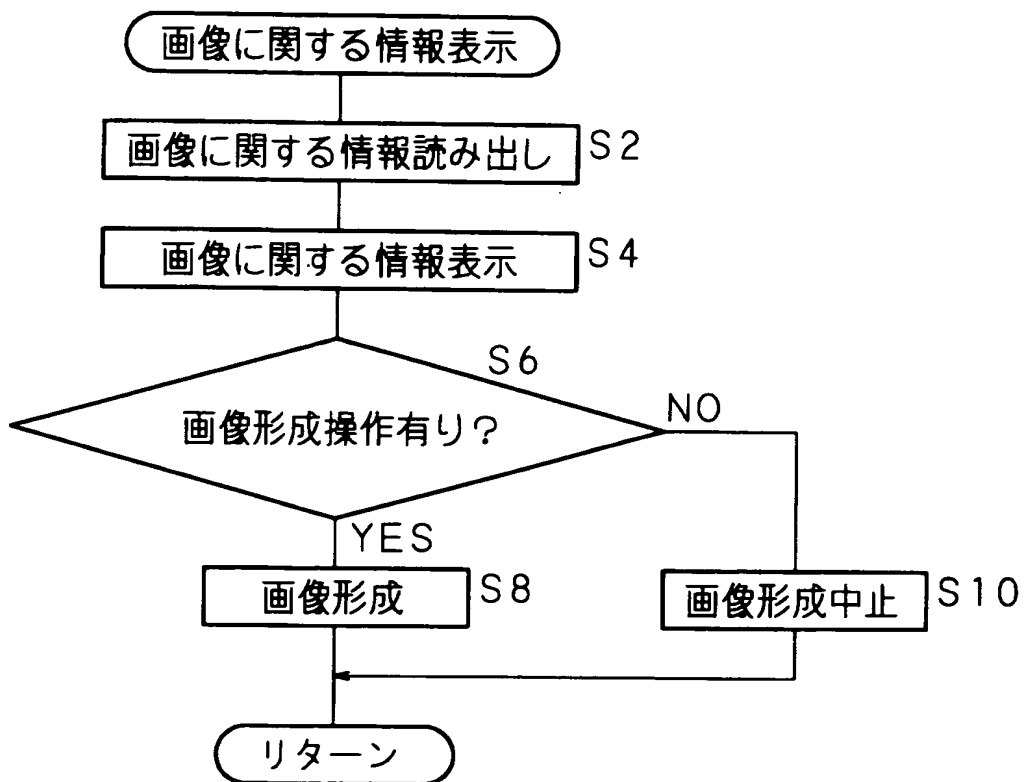
【図4】



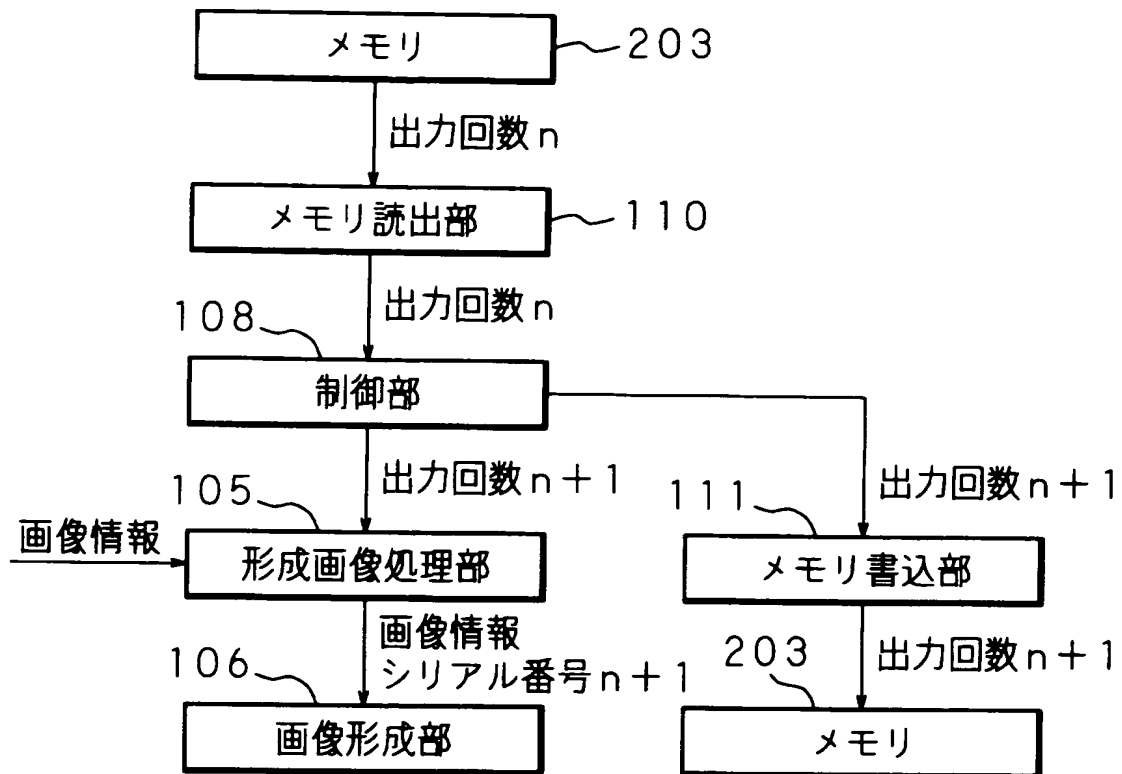
【図 5】



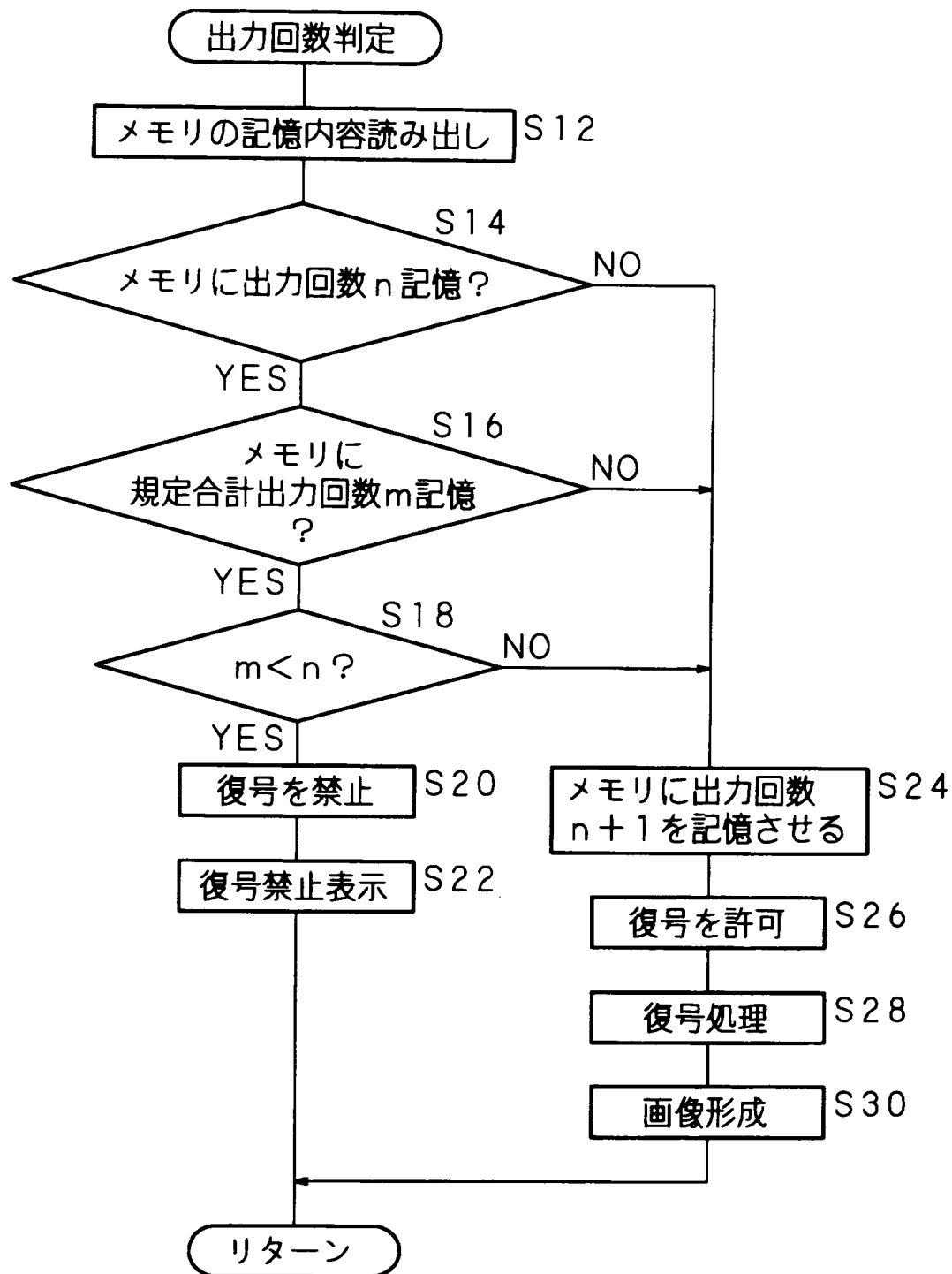
【図 6】



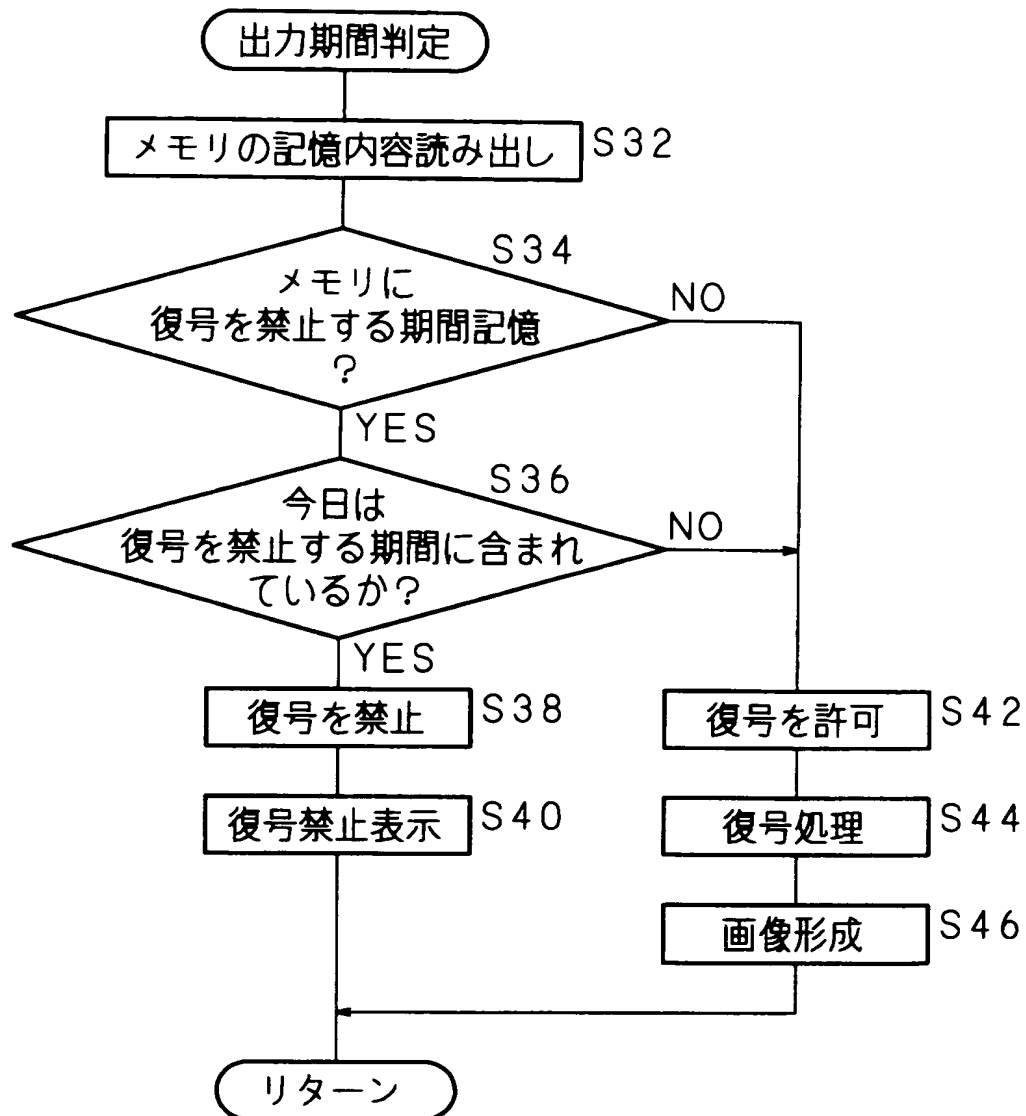
【図 7】



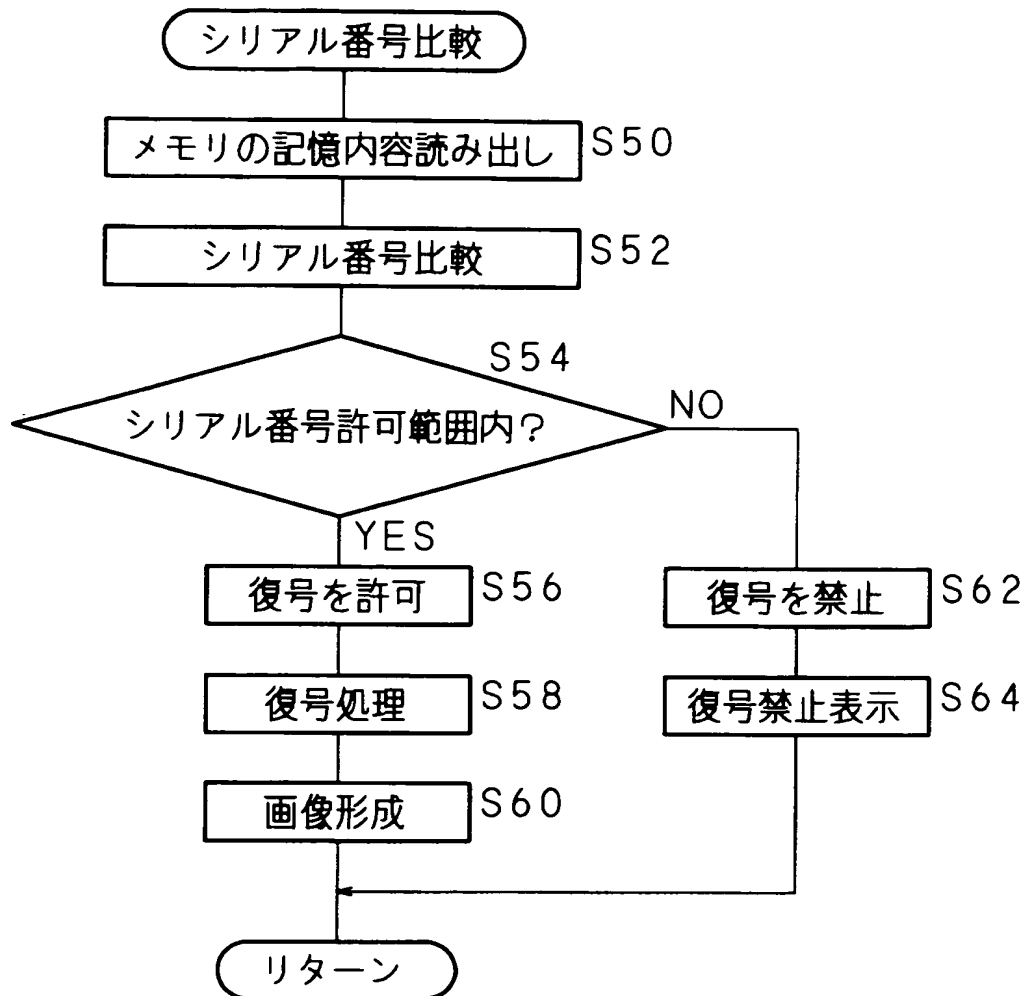
【図 8】



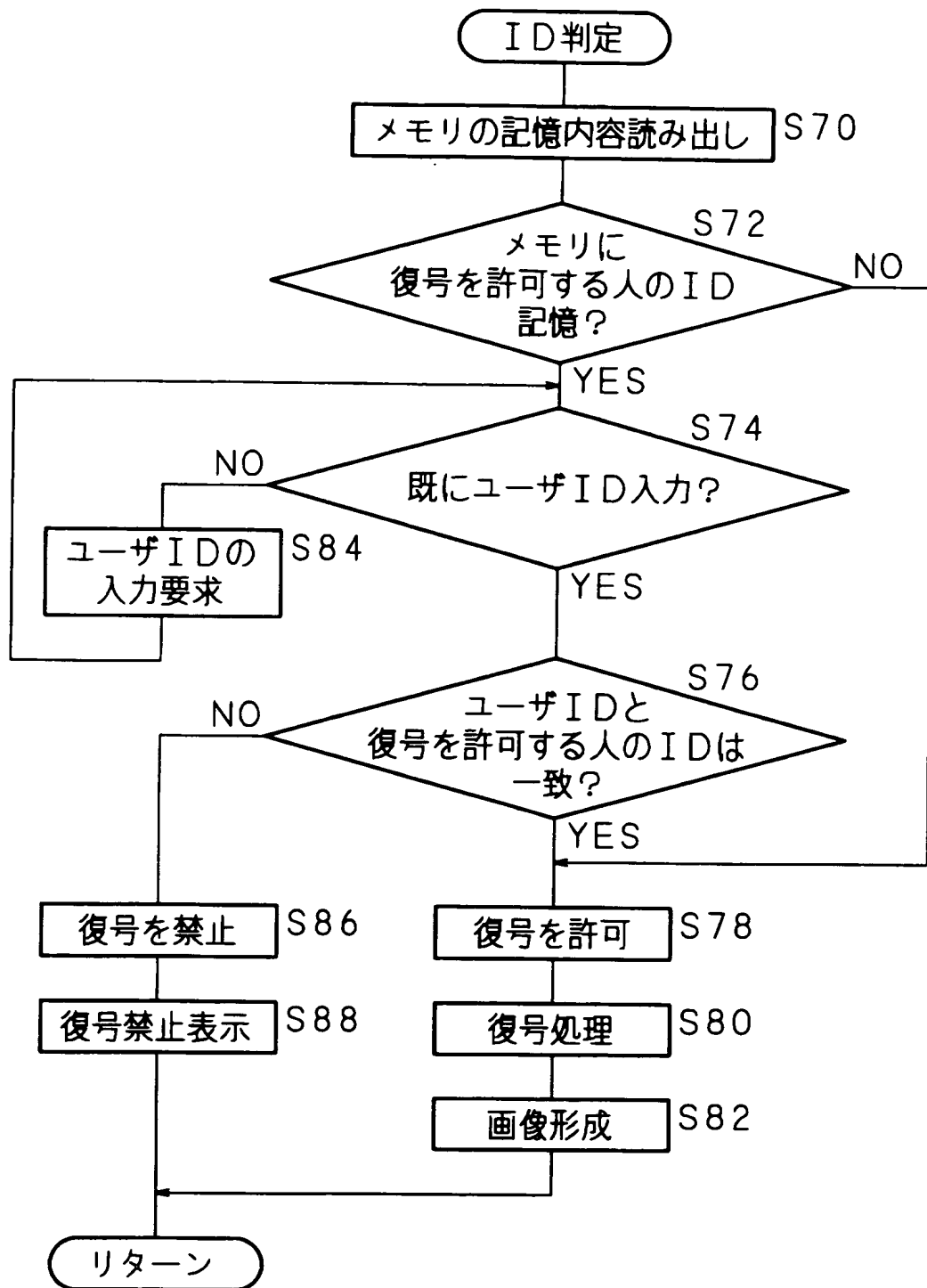
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 他の暗号処理装置を有さない画像形成装置では、元の画像情報を複写出来ないようにすることが出来る画像形成装置の提供。

【解決手段】 画像信号を取得する取得手段 1 0 9、1 0 1 と、取得手段 1 0 9、1 0 1 が取得した画像信号に基づく画像を、1 又は複数のメモリを有する用紙上に形成する画像形成手段 1 0 6 とを備える画像形成装置。取得手段 1 0 9、1 0 1 が画像信号を取得するときに、暗号鍵を作成する手段 1 0 3 と、その作成した暗号鍵により画像信号を暗号化する暗号化手段 1 0 4 と、暗号鍵をメモリに書き込む書込手段 1 1 1 とを備え、画像形成手段 1 0 6 は、暗号化手段 1 0 4 が暗号化した画像信号に基づく画像を、メモリを有する用紙上に形成する構成である。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 6 2 5 6 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社